

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет»

Дата подписания: 03.09.2025 13:54:20

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e56a6b7f914ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

/ Ключиков А.В./

« 12 » апреля 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Проектирование информационных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Цифровое управление процессами в АПК
Ведущий преподаватель	Шибайкин В.А., доцент

Разработчик: доцент, Шибайкин В.А.

(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Технологии искусственного интеллекта» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.09.2017 № 922, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологии искусственного интеллекта»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-5	Способен проектировать и разрабатывать программные средства интеллектуальных систем управления обработки данных	ПК-5.3 Способен проектировать и разрабатывать программные средства интеллектуальных систем управления обработки данных	6	лекции, лабораторные занятия	собеседование, доклад, типовое задание, тестовое задание

Профиль подготовки «Проектирование информационных систем»

Компетенция ПК-5 – Теория искусственного интеллекта, Технологии машинного обучения, Компьютерное зрение, Технологии геопространственного анализа, Преддипломная практика, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов*

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – перечень вопросов для самостоятельной работы
2.	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
3.	типовое задание	содержит средство проверки умений и навыков использования цифровых технологий, программного обеспечения для решения аналитических и управленческих задач.	банк типовых заданий
4.	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Программные средства для разработки систем искусственного интеллекта (ИИ)	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
2.	Модель технического нейрона	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
3.	Активационные функции	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
4.	Понятие линейной разделимости	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
5.	Обучение однослойного перцептрона	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
6.	Многослойные перцептроны (MLP)	ПК-5	письменный опрос, типовое

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
			задание, собеседование
7.	Общий алгоритм решения задачи идентификации	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
8.	Методы нейроуправления	ПК-5	доклад, письменный опрос, тест, собеседование
9.	Рекуррентные нейронные сети	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
10.	Свёрточные нейронные Сети (CNN)	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
11.	Глубокие нейронные Сети (DNN)	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
12.	Выбор и оценка моделей, работа с признаками	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
13.	Деревья и ансамбли	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
14.	Признаковые представления для дискретных входных данных	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
15.	Кластеризация	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
16.	Нейросетевая идентификация	ПК-5	письменный опрос, типовое задание, собеседование
17.	Методы кластеризации текстовых данных	ПК-5	доклад, письменный опрос, тест, собеседование

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Технологии искусственного интеллекта» на различных этапах их
формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-5, 6 семестр	ПК-5.3 Способен проектировать и разрабатывать программные средства интеллектуал	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методы	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности,	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существен	обучающийся демонстрирует знание материала методы интеллектуализации систем управления и обработки

	бных систем управления обработки данных	интеллектуализации систем управления и обработки данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	ных неточностей	данных, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	---	--	---	-----------------	---

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Сформулируйте определение информатики и информационных технологий
2. Сформулируйте различия между информатикой и информационным технологиям
3. Сформулируйте определение автоматизированное место специалиста
4. Сформулируйте основные информационные технологии, используемые в экономике
5. Сформулируйте предположение о пользе цифровых технологий
6. Сформулируйте основные логические операции

3.2. Курсовой проект

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы курсовых к написанию при изучении дисциплины «Технологии искусственного интеллекта»

№ п/п	Темы курсовых проектов
1	2
1.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2.	Основные программные среды для создания искусственного интеллекта
3.	Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.
4.	Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.
5.	Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.
6.	Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
7.	Основные программные среды для создания искусственного интеллекта
8.	Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.

№ п/п	Темы курсовых проектов
1	2
9.	Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.
10.	Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.
11.	Многослойная нейронная сеть с обучением обратным распространением ошибки.
12.	Алгоритм обучения нейронной сети.
13.	Достоинства и недостатки нейронных сетей.
14.	Области применения нейронных сетей.
15.	Основные понятия логического программирования.
16.	Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе.
17.	Понятие конкретизированных и анонимных переменных
18.	Интеллектуализация информационных процессов. Термины, определения, классификации. 4. Проблемная область искусственного интеллекта. Термины, определения, классификации. 5. Представление знаний. Основные отличия данных и знаний.
19.	Представление знаний. Свойства знаний.
20.	Формализованное представление знаний о предметной области. Объект, сущность, понятие.
21.	Формализованное представление знаний о предметной области. Основные типы абстрагирования.
22.	Модели представления знаний. Семантическая сеть.
23.	Модели представления знаний. Фреймовая модель.
24.	Модели представления знаний. Логическая модель.
25.	Модели представления знаний. Продукционная модель.
26.	Приобретение знаний. Источники знаний. Схема приобретения знаний.
27.	Приобретение знаний. Методы получения знаний.
28.	Задача поиска. Поиск по ключевым словам.
29.	Задача поиска. Методы поиска по сходству в словаре.
30.	Задачи компьютерной лингвистики. Уровни понимания.
31.	Задачи компьютерной лингвистики. Понимание текстов на естественном языке.
32.	Задачи компьютерной лингвистики. Проблемы синтеза речи.
33.	Распознавание образов. Восприятие и обработка информации. Когнитивная компьютерная графика.
34.	Математические основы логического программирования. Формальные теории.
35.	Исчисление предикатов и теории первого порядка.
36.	Логический вывод в исчислении предикатов.
37.	Программирование на языке Пролог. Среда разработки Visual Prolog.
38.	Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных арностей.
39.	Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.
40.	Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.
41.	Организация ввода и вывода данных.
42.	Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.
43.	Поиск с возвратом. Управление поиском решений.
44.	Простые и составные объекты.
45.	Повтор и рекурсия. Рекурсивные функции. Хвостовая рекурсия.
46.	Списки. Основные алгоритмы по обработке списков. Списки и рекурсия.
47.	Деревья. Основные алгоритмы построения и обработки деревьев.
48.	Примеры простейших экспертных систем.
49.	Пример продукционной системы. Задачи на переправу и переливание
50.	Примеры решения задач на графах

3.4. Типовое задание

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с разделами дисциплины. Типовой расчет подразделяется на два этапа. На первом этапе проводится теоретический обзор по теме занятия. На втором этапе решается задача по данной теме. Для каждой темы предусмотрен 1 вариант задания.

Пример типового задания

Тема: Деревья и ансамбли

Задание по работе:

1. Изучить теоретическую часть работы

Напишите программы для решения следующих задач:

1 В соответствии с гороскопом друидов каждый человек имеет дерево-покровителя, которое отвечает за определенную

черту характера. Так, декабрю, марту и июлю покровительствуют ель, береза и дуб, которые контролируют смелость,

щедрость и находчивость. Узнайте, что к чему относится, если известно, что:

- к декабрю не относится ни щедрость, ни смелость, ни ель, ни дуб;
- дуб не является покровителем июля;
- ель, береза и смелость не соответствуют одно другому

3.5. Тестовые задания

По дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» предусмотрено проведение следующих видов тестирования: письменное, компьютерное и т.п.

Письменное тестирование.

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения раздела дисциплины **Консолидация данных** и раздела **Повышение вовлеченности сотрудников**.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации

Пример тестового задания занятие Методы нейроуправления.

Группа _____ ФИО тестируемого _____

Тест 1

1. Системы генерации музыки можно отнести к:
 - а. системам общения
 - б. творческим системам
 - в. системам управления
 - г. системам распознавания
 - д. робототехнике
2. Что понимается под представлением знаний?

- а. кодирование информации на каком-либо формальном языке
 - б. знания, представленные в программе на языке C++
 - с. знания, представленные в учебниках по математике
 - д. моделирование знаний специалистов-экспертов
3. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?
- а. продукционные модели
 - б. фреймы
 - с. имитационные модели
 - д. семантические сети
4. Кто разработал первый нейрокомпьютер?
- а. У. Маккалок
 - б. М. Минский
 - с. Ф. Розенблатт
5. Какие задачи не решают нейронные сети?
- а. классификации
 - б. аппроксимации
 - с. памяти, адресуемой по содержанию
 - д. маршрутизации
 - е. управления
 - г. кодирования

3.6. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2. Основные программные среды для создания искусственного интеллекта
3. Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.
4. Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.
5. Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.
6. Многослойная нейронная сеть с обучением обратным распространением ошибки.
7. Алгоритм обучения нейронной сети.
8. Достоинства и недостатки нейронных сетей.
9. Области применения нейронных сетей.
10. Основные понятия логического программирования.
11. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Понятие конкретизированных и анонимных переменных
2. Интеллектуализация информационных процессов. Термины, определения, классификации.

3. *Проблемная область искусственного интеллекта. Термины, определения, классификации.*
4. *Представление знаний. Основные отличия данных и знаний.*
5. *Представление знаний. Свойства знаний.*
6. *Формализованное представление знаний о предметной области. Объект, сущность, понятие.*
7. *Формализованное представление знаний о предметной области. Основные типы абстрагирования.*
8. *Модели представления знаний. Семантическая сеть.*
9. *Модели представления знаний. Фреймовая модель.*
10. *Модели представления знаний. Логическая модель.*
11. *Модели представления знаний. Продукционная модель.*

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. *Задача поиска. Поиск по ключевым словам.*
2. *Задача поиска. Методы поиска по сходству в словаре.*
3. *Задачи компьютерной лингвистики. Уровни понимания.*
4. *Задачи компьютерной лингвистики. Понимание текстов на естественном языке.*
5. *Задачи компьютерной лингвистики. Проблемы синтеза речи.*
6. *Распознавание образов. Восприятие и обработка информации. Когнитивная компьютерная графика.*
7. *Математические основы логического программирования. Формальные теории.*
8. *Исчисление предикатов и теории первого порядка.*
9. *Логический вывод в исчислении предикатов.*
10. *Программирование на языке Пролог. Среда разработки Visual Prolog.*
11. *Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных арностей.*
12. *Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.*
13. *Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.*
14. *Организация ввода и вывода данных.*
15. *Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.*
16. *Поиск с возвратом. Управление поиском решений.*
17. *Простые и составные объекты.*
18. *Повтор и рекурсия. Рекурсивные функции. Хвостовая рекурсия.*
19. *Списки. Основные алгоритмы по обработке списков. Списки и рекурсия.*

20. *Деревья. Основные алгоритмы построения и обработки деревьев.*
21. *Примеры простейших экспертных систем.*

Вопросы для самостоятельного изучения

1. *Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных размерностей.*
2. *Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.*
3. *Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.*
4. *Организация ввода и вывода данных.*
5. *Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.*
6. *Поиск с возвратом. Управление поиском решений.*
7. *Простые и составные объекты.*
8. *Повтор и рекурсия. Рекурсивные функции. Хвостовая рекурсия.*
9. *Списки. Основные алгоритмы по обработке списков. Списки и рекурсия.*
10. *Деревья. Основные алгоритмы построения и обработки деревьев.*
11. *Примеры простейших экспертных систем.*
12. *Пример продукционной системы. Задачи на переправу и переливание*
13. *Примеры решения задач на графах*

3.7 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика вид промежуточной аттестации – экзамен.

Целью проведения экзамена по дисциплине является определение фактического уровня теоретических знаний и навыков обучающихся. В билетах для экзамена расчетные задания отсутствуют.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. *Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.*
2. *Основные программные среды для создания искусственного интеллекта*
3. *Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.*
4. *Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.*
5. *Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.*
6. *Многослойная нейронная сеть с обучением обратным распространением ошибки.*
7. *Алгоритм обучения нейронной сети.*
8. *Достоинства и недостатки нейронных сетей.*
9. *Области применения нейронных сетей.*

10. Основные понятия логического программирования.
11. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе.
12. Понятие конкретизированных и анонимных переменных
13. Интеллектуализация информационных процессов. Термины, определения, классификации. 4. Проблемная область искусственного интеллекта. Термины, определения, классификации. 5. Представление знаний. Основные отличия данных и знаний.
14. Представление знаний. Свойства знаний.
15. Формализованное представление знаний о предметной области. Объект, сущность, понятие.
16. Формализованное представление знаний о предметной области. Основные типы абстрагирования.
17. Модели представления знаний. Семантическая сеть.
18. Модели представления знаний. Фреймовая модель.
19. Модели представления знаний. Логическая модель.
20. Модели представления знаний. Продукционная модель.
21. Приобретение знаний. Источники знаний. Схема приобретения знаний.
22. Приобретение знаний. Методы получения знаний.
23. Задача поиска. Поиск по ключевым словам.
24. Задача поиска. Методы поиска по сходству в словаре.
25. Задачи компьютерной лингвистики. Уровни понимания.
26. Задачи компьютерной лингвистики. Понимание текстов на естественном языке.
27. Задачи компьютерной лингвистики. Проблемы синтеза речи.
28. Распознавание образов. Восприятие и обработка информации. Когнитивная компьютерная графика.
29. Математические основы логического программирования. Формальные теории.
30. Исчисление предикатов и теории первого порядка.
31. Логический вывод в исчислении предикатов.
32. Программирование на языке Пролог. Среда разработки Visual Prolog.
33. Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных арностей.
34. Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.
35. Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.
36. Организация ввода и вывода данных.
37. Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.
38. Поиск с возвратом. Управление поиском решений.
39. Простые и составные объекты.
40. Повтор и рекурсия. Рекурсивные функции. Хвостовая рекурсия.
41. Списки. Основные алгоритмы по обработке списков. Списки и рекурсия.
42. Деревья. Основные алгоритмы построения и обработки деревьев.
43. Примеры простейших экспертных систем.
44. Пример продукционной системы. Задачи на переправу и переливание
45. Примеры решения задач на графах

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Саратовский государственный университет генетики
биотехнологии и инженерии имени Н. И. Вавилова»**

Кафедра «Цифровое управление процессами в АПК

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта»

1. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.
2. Системы массового обслуживания.

И.о. зав. кафедрой

Дата

ФИО

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технологии искусственного интеллекта» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Урове нь освое ния компе тенци и	Отметк а по пятиба льной систем е (Экзам ен)	Описание
высокий	«отлично»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: *современных методов и программных средств выявления тенденций искусственного интеллекта в различных сферах деятельности*

умения: *использовать искусственный интеллект и программные средства для решения профессиональных задач;*

владение навыками: *владения современными информационными технологиями для интеллектуализации в различных сферах деятельности для решения профессиональных задач*

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала <i>методы интеллектуализации систем</i>, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя; – успешное и системное владение навыками чтения и оценки <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем</i>
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение <i>применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя;</i> – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем</i>
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем.</i>
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале <i>методы интеллектуализации систем управления и обработки данных</i>, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать методы и приемы применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками чтения и оценки <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем</i>, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки курсового проекта

При выполнении курсового проекта обучающийся демонстрирует:

знания: методологических основ построения, систем искусственного интеллекта;

умения: пользоваться современными методиками построения систем искусственного интеллекта;

владение: Владение информационными технологиями при оформлении КП.

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: практики применения технологий искусственного интеллекта

умения: анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты исследований.

владение навыками: поиска информации в традиционных библиотеках и информационных ресурсах.

Критерии оценки курсового проекта

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание исследуемой темы – курсовой проект структурирован; использованы различные инструменты и методы по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы, - логичность и структурированность изложения материала; - готов программный рабочий продукт
хорошо	обучающийся демонстрирует: - курсовой проект структурирован; использованы различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, сделаны и аргументированы основные выводы. - готов минимальный рабочий продукт, с ошибками в работе
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - неполное знание методов по рассматриваемому вопросу в материале представлена одна точка зрения, отсутствует самостоятельность суждений. - готов минимальный рабочий продукт
неудовлетворительно	обучающийся: - представил работу, имеющую более 60 % заимствований; - Объем работы менее 15 листов.

4.2.3. Критерии оценки выполнения типового задания

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания: современных методов и программных средств выявления тенденций изменения социально-экономических показателей хозяйствующих субъектов, информационных технологий для управления хозяйствующими субъектами и прогнозированием

умения: выбирать варианты использования программных средств и информационных технологий для решения профессиональных задач;

владение навыками: применения современных информационных технологий программных средств для решения профессиональных задач

отлично	обучающийся демонстрирует: – знания последовательности решения задания, использования прикладных пакетов и программ – умения анализировать и правильно интерпретировать, применять инструментарий программы, проводить расчеты, приводящие к правильному числовому ответу. – владеет навыками программирования, моделирования, самостоятельной работы, составления выводов по результатам решения задачи.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знания решения задания, использования прикладных пакетов и программ, – умения применять инструментарий программы, проводить расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, – владеет навыками программирования, самостоятельной работы, составления выводов по результатам решения задачи
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания последовательности решения задания, не всех используемых прикладных пакетов и программ. – умения применять инструментарий программы, проводить расчеты, не приводящие к правильному числовому ответу. – владеет навыками моделирования, не может самостоятельно составить выводов по результатам решения задачи.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает последовательности решения задания и формул – не умеет применять инструментарий программы, проводить расчеты, – не владеет навыками программирования моделирования, не может самостоятельно составить выводов по результатам решения задачи.

4.2.4. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: информационных технологий программных средства; принципов защиты информации; использование облачных сервисов и компьютерных сетей для решения профессиональных задач.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – 85 % правильных ответов
хорошо	обучающийся демонстрирует: – 60 % правильных ответов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:

	- 50 % правильных ответов
неудовлетворительно	обучающийся: - Дал менее 45 % правильных ответов

4.2.5. Критерии оценки сообщения

При устном сообщении обучающийся демонстрирует:

знания: информационных технологий, программных средств; принципов защиты информации; использование облачных сервисов и компьютерных сетей для решения профессиональных задач.

умения: представлять возможности использования информационных технологий и программных средств для анализа данных.

владение навыками: поиска современных информационных технологий и программных средств для использования в профессиональной деятельности.

Критерии оценки сообщения

отлично	обучающийся демонстрирует: - высокий уровень знаний информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач, тема при выполнении сообщения раскрыта полностью; - умение в интерактивной форме представлять информационных технологий и программных средств для анализа данных. - владеет навыками поиска современных средств обработки информации.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - обучающийся показывает хороший уровень знаний информационных технологий и программных средств, тема при выполнении сообщения раскрыта полностью, но содержит неточности; - умение представлять информационных технологий и программных средств для анализа данных; - владеет навыками использования специальной терминологии
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - обучающийся показывает средний уровень знаний по теме сообщения, тема раскрыта на 50 % - умение представлять информационных технологий и программных средств для анализа данных - владеет навыками малой части использования специальных терминов.
неудовлетворительно	обучающийся: - обучающийся показывает низкий уровень знаний по теме сообщения, тема при выполнении сообщения не раскрыта, содержит недостоверную информацию, отсутствует специальная терминология

Разработчик: доцент, Шибайкин В.А.


(подпись)